

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-092847

(43)Date of publication of application : 06.04.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06T 1/00

G09B 29/00

G09G 3/20

(21)Application number : 11-272009

(71)Applicant : HITACHI INFORMATION SYSTEMS LTD

(22)Date of filing : 27.09.1999

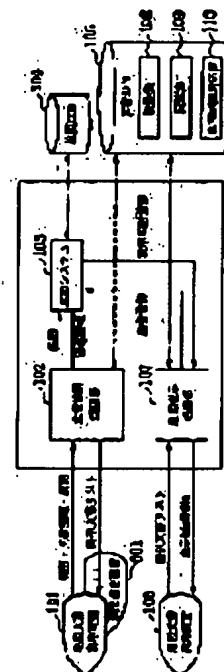
(72)Inventor : TAHIRA YOSHITOMO

(54) MAP DISPLAY SYSTEM, METHOD FOR LINKING MAP TO DOCUMENT, AND RECORDING MEDIUM
RECORDING PROCESSING PROGRAM OF THE METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make high degree information retrieval possible by using a displayed map.

SOLUTION: In a map displaying system which displays map information on the screen of a display device by means of a computer, the identification information of document information contained in the map information is registered in an attribute-map correspondence table 110 by correlating the identification information with the coordinate position of the document information in the map information. A document retrieval processing section 102 and a map display processing section 107 detects the document information within the range designated on the displayed map by referring to the table 110, and displays the detected document information on the screen of the display device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection] 2004-015489

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection] 26.07.2004

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-92847

(P2001-92847A)

(43) 公開日 平成13年4月6日(2001.4.6)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テ-マ-ト(参考)

G 0 6 F 17/30

G 0 9 B 29/00

A 2 C 0 3 2

G 0 6 T 1/00

G 0 9 G 3/20

6 8 0 Q 5 B 0 6 0

G 0 9 B 29/00

G 0 6 F 15/40

3 7 0 C 5 B 0 7 5

G 0 9 G 3/20

6 8 0

3 3 0 Z 5 C 0 8 0

15/62

3 3 5 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平11-272009

(22) 出願日

平成11年9月27日(1999.9.27)

(71) 出願人 000152985

株式会社日立情報システムズ

東京都渋谷区道玄坂1丁目16番5号

(72) 発明者 田平 良知

東京都渋谷区道玄坂一丁目16番5号 株式会社日立情報システムズ内

(74) 代理人 100077274

弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

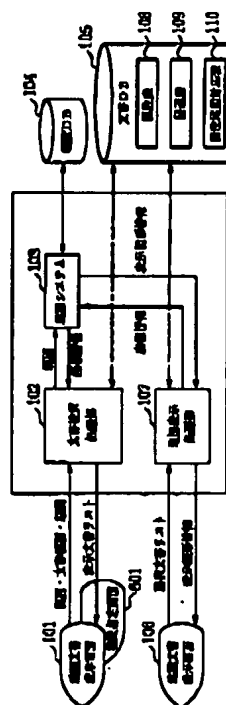
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地図表示システムと地図文書連携方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 表示された地図を用いた情報の高度な検索ができない。

【解決手段】 コンピュータにより表示装置のディスプレイ上に地図情報を表示する地図表示システムにおいて、地図情報に含まれる文書情報の識別情報を、この文書情報の地図情報における座標位置に対応付けて属性地図対応表110に登録し、文書検索処理部102および地図表示処理部107により、表示中の地図上で指定された範囲内の文書情報を属性地図対応表110を参照して検出し、ディスプレイ上に表示する。



(2)

特開2001-92847

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータにより表示装置のディスプレイ上に地図情報を表示する地図表示システムであって、上記地図情報に含まれる文書情報の識別情報を該文書情報の上記地図情報における座標位置に対応付けて登録する第1の登録手段と、表示中の地図上で指定された範囲内の文書情報を上記第1の登録手段の登録内容を参照して検出し、上記ディスプレイ上に表示する処理手段とを有することを特徴とする地図表示システム。

【請求項2】 請求項1に記載の地図表示システムであって、上記文書情報の識別情報に予め設定されたエリアの座標情報を対応付けて登録する第2の登録手段と、指定された上記ディスプレイに表示中の上記文書情報に対応するエリアの座標情報を上記第2の登録手段を参照して検出し、上記エリアを上記地図上に識別表示する処理手段とを有することを特徴とする地図表示システム。

【請求項3】 請求項1、もしくは、請求項2のいずれかに記載の地図表示システムであって、上記地図情報と上記文書情報のそれぞれに予め設定された期間情報に対応付けて登録する第3の登録手段と、指定された期間に対応する上記地図情報もしくは上記文書情報を上記第3の登録手段を参照して検出し、検出した上記地図情報もしくは上記文書情報を表示する処理手段とを有することを特徴とする地図表示システム。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載の地図表示システムであって、上記文書情報間を予め設定された層別に対応付けて登録する第4の登録手段と、該第4の登録手段に登録した文書情報を上記第1の登録手段に新たに登録する場合に該文書情報の上記地図情報における座標位置が与えられていなければ、上記第4の登録手段の登録内容を参照して、新たに登録する上記文書情報の上位の文書情報を検出し、該検出した文書情報の座標位置を上記第1の登録手段を参照して検出し、該検出した座標位置を用いて、上記新たな文書情報の上記第1の登録手段への登録を行なう処理手段とを有することを特徴とする地図表示システム。

【請求項5】 コンピュータにより表示装置のディスプレイ上に地図情報を表示する地図表示システムにおける地図情報と文書情報との連携方法であって、上記地図情報に含まれる文書情報の識別情報を該文書情報の上記地図情報における座標位置に対応付けて第1のテーブルに登録するステップと、表示中の地図上で指定された範囲内の文書情報を上記第1のテーブルの登録内容を参照して検出し、上記ディスプレイ上に表示するステップとを有することを特徴とする地図文書連携方法。

【請求項6】 請求項5に記載の地図文書連携方法であって、上記文書情報の識別情報に予め設定されたエリアの座標情報を対応付けて第2のテーブルに登録するステップと、指定された上記ディスプレイに表示中の上記文書情報に対応するエリアの座標情報を上記第2のテー

ブルを参照して検出し、上記エリアを上記地図上に識別表示するステップとを有することを特徴とする地図文書連携方法。

【請求項7】 請求項5、もしくは、請求項6のいずれかに記載の地図文書連携方法であって、上記地図情報と上記文書情報のそれぞれに予め設定された期間情報を第3のテーブルに対応付けて登録するステップと、指定された期間に対応する上記地図情報もしくは上記文書情報を上記第3のテーブルを参照して検出し、検出した上記地図情報もしくは上記文書情報を表示するステップとを有することを特徴とする地図文書連携方法。

【請求項8】 請求項5から請求項7のいずれかに記載の地図文書連携方法であって、上記文書情報間を予め設定された層別に第4のテーブルに対応付けて登録するステップと、上記第4のテーブルに登録した文書情報を上記第1のテーブルに新たに登録する場合に該文書情報の上記地図情報における座標位置が与えられていなければ、上記第4のテーブルの登録内容を参照して、新たに登録する上記文書情報の上位の文書情報を検出し、該検出した文書情報の座標位置を上記第1のテーブルを参照して検出し、該検出した座標位置を用いて、上記新たな文書情報の上記第1のテーブルへの登録を行なうステップとを有することを特徴とする地図文書連携方法。

【請求項9】 コンピュータにより表示装置のディスプレイ上に地図情報を表示する地図表示システムにおける地図情報と文書情報との連携方法の処理手順を記述したプログラムを記録するコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、請求項5から請求項8のいずれかに記載の地図文書連携方法における各ステップの処理手順を記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータにより表示装置のディスプレイ上に地図情報を表示する地図表示技術に係り、特に、地図で表示する地図情報と文書情報とを連携させて効率的な情報の提供を行なうのに好適な地図表示システムと地図文書連携方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自治体を始め、作成・管理を行う文書データの中には、地図上の特定の地点または領域に対応付けて管理すべき文書データが数多くある。しかし、一般に、文書の管理と地図の管理は別々に行われており、地図と文書の間の対応付けが煩雑である。

【0003】 近年、地図情報と文書情報を統合する技術として、コンピュータを用いて、地図上の特定の位置に対応して属性情報や文書データを表示するシステムが開発されている。例えば、インターネット上で公開されているページなどでは、地図上に、関連する文書のURL (Uniform Resource Locator) を埋め込んでおき、ユー

(3)

特開2001-92847

ザ（操作者）がその地点を選択することで、関連する文書を表示することが広く行われている。

【0004】また、コンピュータを用いた地図システムにおいて、各図形情報の開始時間および終了時間を属性情報に格納し、操作者が指定した期間内に存在する図形のみを表示することのできる地図システムがある。しかし、従来の地図システムの技術では、以下のような問題を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題点は、従来の技術では、地図上で操作者が指定した範囲に対して複数存在する文書を一覧することについては考慮されておらず、また、一個所に複数の文書が関連付くことについて考慮されていない点である。

【0006】また、従来の技術では、文書の一覧から選択した一つ又は複数の文書に対応する図形を地図上に一度に表示することについて考慮されていない。また、時間管理を行える地図システムはすでに存在しているが、操作者の指定した期間に応じて地図と文書を連動して表示し扱うことに関して考慮されていない。さらに、従来地図と文書を関連付ける場合、各文書毎に地図上の点と対応付けなければならない。

【0007】本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、表示された地図を用いた情報の高度な検索を可能とする地図表示システムと地図文書連携方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の地図表示システムと地図文書連携方法は、地図システム内の図形を特定する座標情報を格納する属性地図対応表と、文書毎の属性情報を格納する属性表とを、文書を一意に特定する識別情報で関連付けることにより、文書と地図上の図形とを関連付け、操作者が指定した範囲内に存在する地図上の図形を特定する座標情報を地図システムから取得し、その座標情報を用いて目的とする文書を特定し、文書の一覧を表示するようにしたものである。また、逆に、文書の一覧の中から操作者が選択した文書について、属性地図対応表を検索して、表示する図形を特定する座標情報と表示色等の情報を取得し、この情報を地図システムを用いて、地図上に、該当図形を描画するようにしたものである。また、時間管理を行える地図システムを用いると共に、文書の属性情報の中に、この文書に対応付けられた期間情報（例えば、開始日時情報や終了日時情報）を格納することにより、地図上の図形と共に、文書についても時間管理を行えるようにし、図形と文書との間で同期をとるようにしたものである。さらに、文書間の階層関係を管理する表を設け、文書に対して地図上の図形が対応付いていない場合には、その表を検索して、地図と関連付けされている上

位の文書の地図上の図形を用いることとしたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明の地図表示システムの構成例を示すブロック図であり、図5は、図1における地図表示システムで表示される地図文書表示画面の一例を示す説明図、図6は、図1における地図表示システムで表示される期間指定画面の一例を示す説明図である。

【0010】まず、図5を用いて、本例の地図表示システムの動作を、地図文書表示画面501を基に説明する。地図文書表示画面501には、地図システムを利用して地図情報および地図システムに登録された図形を表示する地図表示領域502と、文書一覧を表示する文書一覧表示領域503、および表示する文書の種類を選択する文書種類選択領域504が設けられている。

【0011】地図表示領域502上で、操作者が、例えばマウス等を用いて領域505を設定すると、文書種類選択領域504で指定された文書の種類で領域505と重なっている図形と関連付けられている文書の一覧が文書一覧表示領域503にリスト表示される。

【0012】ここで、操作者が、文書一覧表示領域503から文書を選択（ここでは、AA支石墓群506のみを選択しているが、複数の文書を選択しても構わない）して地図ボタン507を押下することで、地図表示領域502上に、選択した文書（AA支石墓群506）に対応したエリアを示す図形508を表示する。

【0013】さらに、操作者が、期間ボタン509を押下（選択）することで、図6で示す期間指定画面601がポップアップで表示される。この図6の期間指定画面601では、開始日時情報602と終了日時情報603を操作者が入力し、OKボタン604を押下できる。

【0014】この操作により、図5における地図文書表示画面501の地図表示領域502、および、文書一覧表示領域503には、図6の期間指定画面601で指定された期間に該当する地図、図形および文書が表示される。

【0015】このような機能を実現する本例のシステム構成を、図1を用いて説明する。尚、図1に示す地図表示システムにおける文書検索処理部102や地図表示処理部107などの処理部は、FD（Flexible Disk）やCD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）等の記録媒体に格納された処理プログラムをコンピュータ（情報処理装置）にインストールすることにより構成される。

【0016】まず、CRT（Cathode Ray Tube）やLCD（Liquid Crystal Display）等からなる表示装置上に表示された地図文書表示画面101において操作者が地図上で設定した領域、処理対象の文書の種別、および期

(4)

特開2001-92847

間に関する情報が、文書検索処理部102に渡される。

【0017】この文書検索処理部102は、地図システム103を用いて地図DB104を検索し、操作者が設定した範囲と重なりを持つ文書と関連を持つ図形を特定する座標情報を取得する。さらに、文書検索処理部102は、取得した座標情報を用いて、文書DB105をアクセスし、該当文書の一覧に関する情報を取得する。

【0018】そして、文書検索処理部102は、取得した文書の一覧に関する情報（表示文書リスト）を用いて地図文書表示画面101の文書一覧表示領域に表示文書リストを表示する。文書DB105には、文書毎に文書の属性情報を格納する属性表108、文書同士の関連を格納する関連表109、文書の属性情報と地図上の図形の対応情報を格納する属性地図対応表110などがある。

【0019】次に、地図文書表示画面106の文書一覧表示領域文書を選択して、対応する図形を地図表示領域に表示させる場合の説明を行なう。まず、地図文書表示画面106において操作者が選択した文書のリストが地図表示処理部107に渡される。

【0020】すると地図表示処理部107は、文書DB105をアクセスして、表示を行う図形を特定する座標情報を取得する。さらに、地図表示処理部107は、取得した座標情報を用いて地図システム103を使い、表示を行う図形情報を取得し、地図文書表示画面106上に選択された文書に対応する図形を表示する。

【0021】図2は、図1における属性表の構成例を示す説明図である。図2に示すように、属性表108は、文章を一意的に特定する識別子を格納する識別子列201、文書の名称を格納する文書名列202、文書の種類を格納する文書種別列203、文書の開始日時情報を格納する開始日時列204および文書の終了日時情報を格納する終了日時列205等からなる。

【0022】この属性表108における各文書の属性情報は、文書の登録時に操作者によって設定されるものとする。尚、文書の開始日時情報および終了日時情報は、文書の有効開始日時から文書の保管期日までといった内容に対応させることもある。

【0023】図3は、図1における関連表の構成例を示す説明図である。図3に示すように、関連表109は、文書を特定する識別子情報を格納する本識別子列302、文書の上位の階層の文書を特定する識別子を格納する親識別子列301、および文書に対して図形が地図システムに登録されている場合、地図に登録している文書を特定する識別子情報を格納する地図文書識別子列303等からなる。

【0024】ここで、親識別子列301の値がNULLである場合、そのレコードの本識別子列302の値で特定される文書は最上位の文書であることを示す。例えば、レコード304で特定される文書は、最上位の階層

に相当することを表している。

【0025】また、本識別子列302の値で特定される文書に対応する図形が図1の地図システム103に登録されていない場合、地図文書識別子列303の値はNULLが設定される。例えば、レコード305の本識別子列302の値で特定される文書は、地図システム103上に対応する図形が登録されていないことを示す。

【0026】尚、地図文書識別子列303の値として、既に地図システム103に対応する図形を登録している別の文書と同じ図形を用いる場合に、地図文書識別子列303の値として、この同じ図形と関連付いている文書を特定する識別子情報を格納する。

【0027】図4は、図1における属性地図関連表の構成例を示す説明図である。図4に示すように、属性地図関連表110は、文書と特定する識別子を格納する識別子列401、図1の地図システム103に登録した図形に付けた名称を格納する地図名称列402、地図システム103に登録した図形を特定する座標情報列403（座標情報には、図形を格納する座標情報等も含まれるものとする）、地図表示画面に図形を識別表示するために用いる表示色情報を格納する表示色列404等からなる。

【0028】次に、図7および図8を用いて、図1における地図表示システムによる本発明に係る地図文書連携方法の処理動作を説明する。図7は、図1における文書表示処理部の処理動作例を示すフローチャートである。

【0029】まず、期間情報、文書種類、地図範囲を格納する変数値を初期化する（ステップ701）。次に、「期間」ボタンの押下による期間指定要求か否かを判断し（ステップ702）、期間指定要求と判断した場合、期間指定画面601を出力し（ステップ703）、この画面で操作者が入力した期間情報を取得する（ステップ704）。

【0030】ステップ702において期間指定でない場合には、文書種類の選択（図5の文書種類選択領域504の設定）か否かを判断し（ステップ705）、文書種類選択であると判断した場合、操作者が選択した文書種類を取得する（ステップ706）。

【0031】ステップ705において文書種類選択でない判断した場合、操作者が範囲指定を行った場合であるか否かを判断し（ステップ707）、そうであれば、操作者が指定した範囲を取得する（ステップ708）。

【0032】また、地図範囲設定でない場合には、対応文書リスト表示と判断し、図1の地図システム103を用いて、指定期間、指定地図範囲に該当する登録図形の座標情報を取得する（ステップ709）。

【0033】このステップ709で取得した各座標情報について以下の処理を行う（ステップ710）。まず、図4に示した属性地図対応表110を検索し、取得した座標情報を持つレコードの識別子列401の値を取得す

(5)

特開2001-92847

る(ステップ711)。

【0034】次に、図3に示す関連表109における地図文書識別子列303の値が「NULL」であるレコードについては、関連表109の親識別子列301の値を用いて、上位の文書の地図文書識別子列303が「NULL」でないレコードまで辿って、そのレコードの地図文書識別子列303の値を、「NULL」の代りにセットする(ステップ712)。

【0035】尚、最上位まで辿っても地図文書識別子列303の値が「NULL」である場合は、そのまま「NULL」のままとする。次に、関連表109の地図文書識別子列303の値を、ステップ711で取得した識別子で検索し、該当レコードの本識別子列302の値を取得する(ステップ713)。

【0036】そして、図1に示す属性表108における識別子列201を、ステップ713で取得した本識別子列302の値で、また、該当のレコードの文書種別列203値を操作者指定の文書種別で、さらに、操作者指定の期間情報の期間と、開始日時列204の値および終了日時列205の値で定まる期間とが重なり合うレコードを検索し、該当レコードの文書名列202の値を取得する(ステップ714)。

【0037】その後、図5に示す地図文書表示画面501の文書一覧表示領域503に、ステップ714で取得した文書名を表示する(ステップ715)。

【0038】このステップ711からステップ715の処理を、ステップ709で取得した各座標情報に関して行うことにより、地図文書表示画面501の文書一覧表示領域503に、目的とする文書の文書名が一覧表示される。

【0039】そして、最後に、地図システム103を用いて、操作者が指定した期間に応じた地図を地図文書表示画面501の地図表示領域502に表示する。

【0040】これによって、操作者の指定した期間、表示文書種別、指定範囲に該当する地図および文書名の一覧を地図文書表示画面501に表示することができる。

【0041】図8は、図1における地図表示処理部の処理動作例を示すフローチャートである。まず、図5に示す地図文書表示画面501の文書一覧表示領域503において操作者が選択した文書のリストを取得する(ステップ801)。次いで、ステップ801で取得した文書リストのエントリが存在する間、以下の処理を行う(ステップ802)。

【0042】まず、文書リスト内の文書名で図2に示す属性表108を検索し、識別子列201の値を取得する(ステップ803)。次いで、図3に示す関連表109の本識別子列302の値がステップ802で取得した識別子値であるレコードの地図文書識別子列303の値を取得する(ステップ804)。

【0043】この取得地図文書識別子列303の値が

「NULL」であるか否かを判断し(ステップ80

5)、「NULL」である場合には、関連表109の親識別子列301の値を辿って、上位階層の文書の地図文書識別子列303の値を取得する(ステップ806)。

【0044】最上位までいっても地図文書識別子列303の値が「NULL」であるか否かを判断し(ステップ807)、そうである場合、対応する図形が図1の地図システム103に登録されていないと判断し、本文書の処理を終了して次の文書の処理を行う(ステップ808)。

【0045】ステップ807において「NULL」でない地図文書識別子列303の値が取得できた場合、図4に示す属性地図対応表110の識別子列401の値が、取得した地図文書識別子列303の値と一致するレコードを検索し、このレコードから座標情報列403の値および表示色列404の値を取得する(ステップ809)。

【0046】そして、地図システム103を用いて、ステップ809で取得した座標情報列403の値に対応する図形を、同じくステップ809で取得した表示色情報を用いて、図5に示す地図文書表示画面501上に描画する。

【0047】ステップ803からステップ810の処理を繰返すことにより、一つ、または、複数の文書に対応する図形を地図文書表示画面501の地図表示領域502に描画することができる。

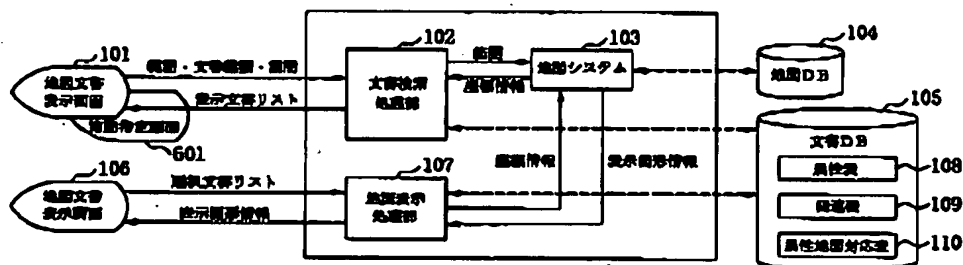
【0048】以上、図1～図8を用いて説明したように、本例の地図表示システムおよびその地図文書連携方法では、操作者が地図上で指定した範囲に対応した文書の一覧を表示することができ、操作者は、特定地域に関連した文書の一覧を視覚的に取得することができる。

【0049】また、逆に、地図と共に表示した文書リストから選択した一つ、または、複数の文書にそれぞれ対応する地図上の図形を表示することができ、操作者は、選択した各文書毎の地図上の範囲が容易に把握できる。

【0050】また、文書の属性情報に、この文書の開始日時情報および終了日時情報を格納し、時間管理の可能な地図システムと連携を取ることで、操作者が指定した期間に応じて地図と文書を連動して扱うことができ、時間管理機能を有する地図システムを利用することにより、操作者は、期間・時間経過に従って対応する地図および文書が把握でき、過去の経緯の把握に寄与する。

【0051】例えば、埋蔵文化財についてみれば、埋蔵文化財の調査は複数回にわたって行われ、埋蔵文化財の範囲も調査次第に異なり、また、調査次第に蓄積する文書(発掘調査報告書など)も異なっており、このような場合において、本例の技術を適用して、埋蔵文化財の範囲および関連する文書に対して時間管理を行うことにより、操作者は、その時々が発掘調査の経緯が把握し易く

特開2001-92847



(7)

特開2001-92847

【図2】

属性表					
201	202	203	204	205	
建物番号	建物名称	建物種類	開始日時	終了日時	...
1000	駅ビル	居住	1999-04-30	1999-04-30	
1001	文庫1	遊歩	1999-05-24	1999-06-28	
1002	文庫2	事務	1999-05-14	1999-06-28	
...					

【図3】

経度表			
301	302	303	
建物番号	建物番号	地図文書番号	...
...			
304-NULL	1000	1000	
305-1000	1001	NULL	
1000	1002	1002	
...			

【図4】

属性地図対応表				
401	402	403	404	
建物番号	建物名称	建物情報	表示色	...
...				
1000	居住建物1	XXXXXXXXXX	赤	
1002	事務建物1	YYYYYYYYYY	青	
...				

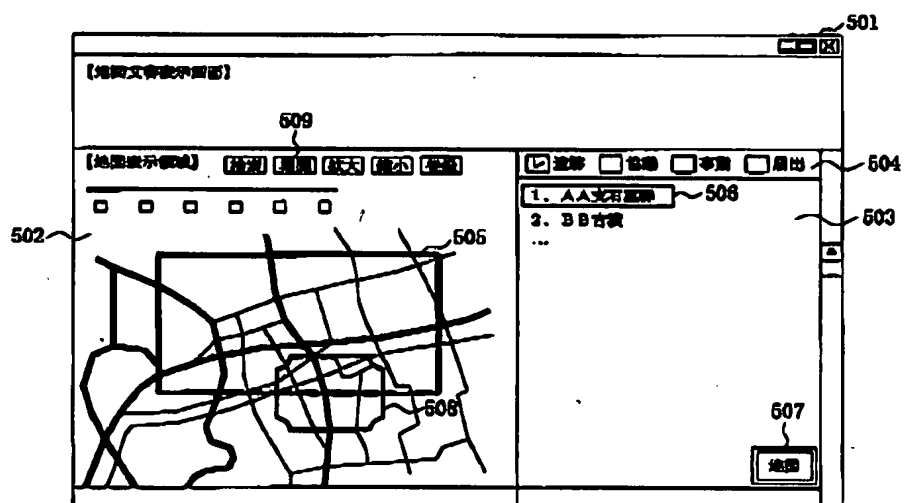
【図6】

【属性指定画面】

開始日時

終了日時

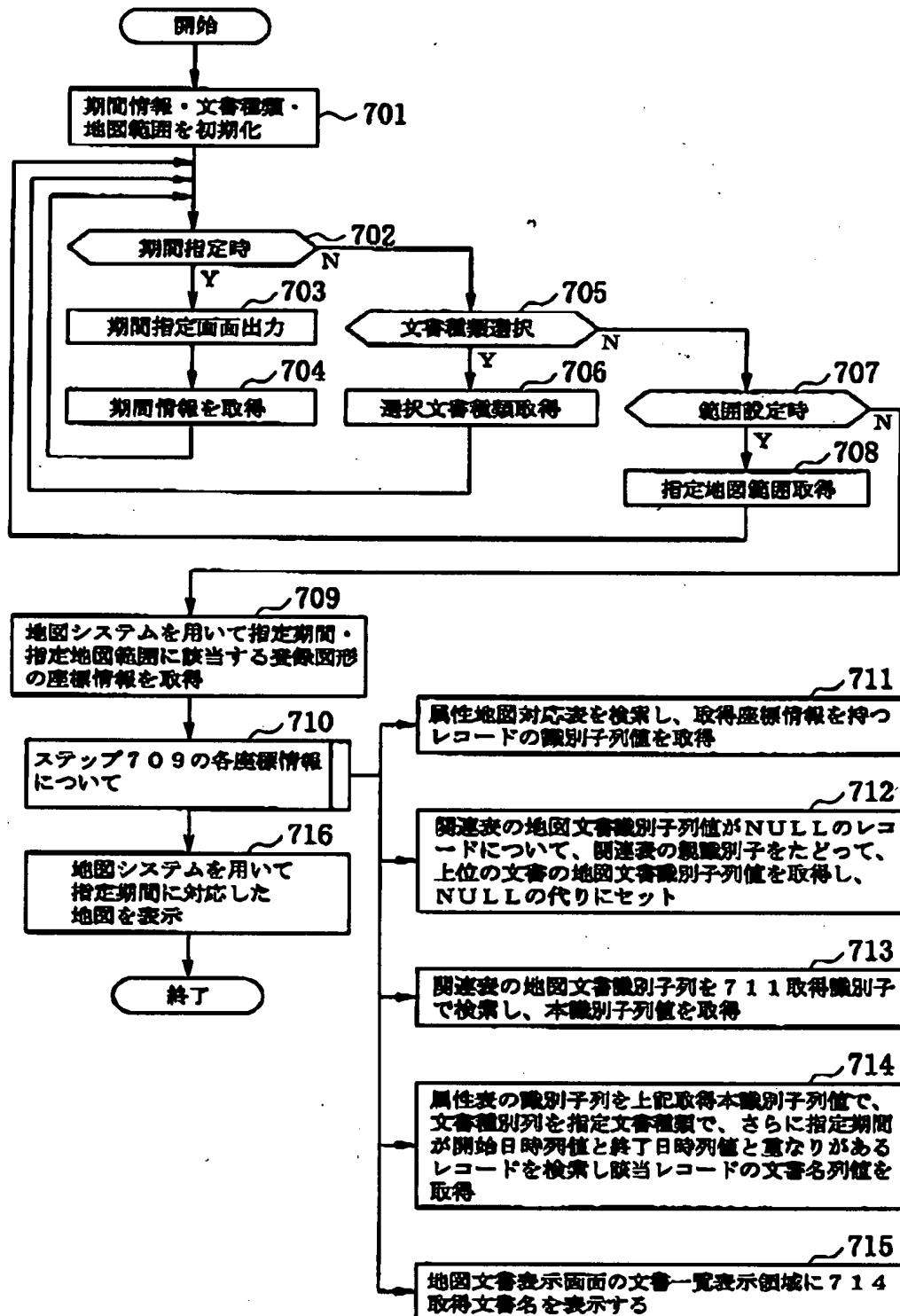
【図5】



(8)

特開2001-92847

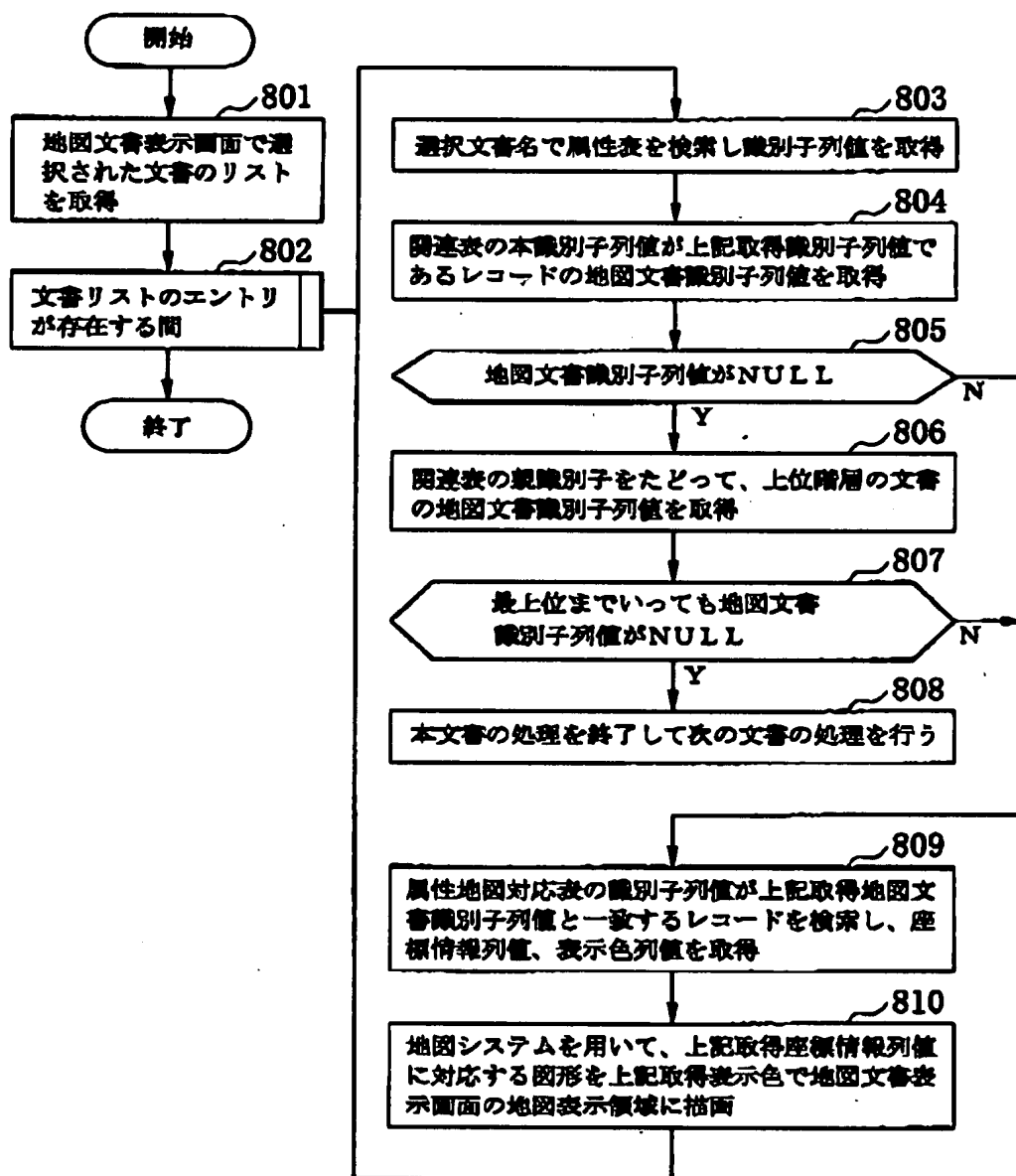
【図7】



(9)

特開2001-92847

【図8】



(10)

特開2001-92847

フロントページの続き

F ターム(参考) 2C032 HB11 HB15 HC27
5B050 BA17 EA20 FA12
5B075 ND03 ND06 PP13 PQ23 PQ46
PQ69 QP05 UU13
5C080 AA10 BB05 CC03 DD01 EE01
EE17 EE32 FF09 GG02 GG12
JJ02 JJ07
9A001 BB01 BB03 BB04 DD13 FF03
HH24 HH31 JJ03 JJ25 KK19
KK31 KK61